إطار مقترح للتصميم التعليمى المتعلق بالتطبيقات التعليمية المتعددة الهيكلية

أ.د. محمد محمد الهادي

المستخلص

يشتمل التطبيق التعليمى على مجموعة موارد وأنشطة تتفاعل وتتداخل بينيا مع الخبرات الهيكلية الموجهة نحو تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية المعينة. والتطبيقات التعليمية المبنية على الكمبيوتر يجب النظر إليها كأى أنشطة تطبيقية أخرى تتبع عمليات مفسرة جيدا. مع أخذ هذا الغرض فى الحسبان، يقترح فى هذا العمل استعراض بعض التصميم للتطبيقات التربوية والتعليمية المبنية على الكمبيوتر. على أى حال، فإن معظم طرق التصميم ترتكز على هياكل برمجيات المقررات الدراسية على الخط Online Courseware التى قد تكون جامدة إلى حد ما فى اشتمالها علىى بعض القصور فى التعامل مع المقررات الهيكلية بطرق متعددة. إلى جانب ذلك، تفتقر هذه الطرق المتاحة على آلية معينة لإعداد نموذج المفاهيم والاستراتيجيات التربوية والتعليبمية المحتاج إليها. ويقترح هذا العمل المقدم فى هذه الورقة الفنية إطار تصميم مقترح لتطوير التطبيقات التربوية والتعليمية الهيكلية وتضمين نموذج تربوى Didactic مع مدخل هندسة البرمجيات للتعامل مع المتطلبات التربوية والتعليمية والفنية. والنموذج المحدد يمد المعرفة قبل تلك المتضمنة فى نظرية التصرف التعليمى لميريل Merrill التى يضيف إليها المعلومات التربوية Didactic . ويقترح هذا النموذج ترقيما مبنيا عل لغة XML لعرض هذه الهياكل وإدارتها. وتشتمل هذه الورقة الفنية على خمسة أشكال رئيسية وأحد عشر مرجعا ترتبط بالموضوع المثار.

الكلمات الرئيسية: التصميم التعليمي، نظرية التصرف التعليمي، هندسة برمجيات المقررات التعليمية على الخط، ترقيم لغة XML

١. المقدمة:

يمكن تفسير التطبيق التعليمى كمجموعة موارد وأنشطة التى تنفذ التفاعلات والخبرات المترابطة والمهيكلة بواسطة وسائل الأنماط الثابتة المبنية على تتابع صفحات إلكترونية مثل الكتاب، كمال أنها مصممة لاستخدام منهجيات برمجيات المقرر الدراسى التى ترتكز على عرض وإبحار القضايا المختلفة ولكنها تفتقر لأساس تربوى Didactic كما أن النتائج النابعة مناه هى فى الأساس تشبه طباعة كتب المقررات الدراسية المتاحة على الخط ، إلا أن الأوجه التربوية تعتبر بصعوبة كبيرة فى هذه التصاميم المعينة. ويقترح العمل الحالى إطار تصميم يكون مستقلا من تكنولوجيات الإمداد المبنية على الكمبيوتر، ويسمح بعرض الهياكل التربوية المتعددة من وجهة النظر التعليمية. ويتطلب هذا الإطار المقترح نموذجا للتعامل من جهة مع موضوعات التصميم التعليمي، ومن جهة أخرى مع تصميم التطبيقات المبنية على الكمبيوتر.

ويعرف التصميم التعليمى كمجال يربط النظريات الوصفية مع الممارسة التعليمية. ومكن بين النظريات التعليمية المختلفة المقترحة فى الآداب المنشورة والمتاحة عنها، نظرية التصرف التعليمى لميريل [Merrill, ١٩٩٦] التى سوف يعتمد عليه هذا العمل حيث أنها تجعل ممكنا عرض العلاقات بين المكونات التعليمية والفنية معا. ويشتمل نموذج مبريل القلى على مكونين أساسيين: هياكل المعرفة (المخطط) والعمليات لاستخدام هذه المعرفة (العمليات العقلية). ويوضح الفرض العلمى لنظرية التصرف التعليمى لميريل أن التعليم الملائم سوف يتطلب أنواعا متعددة من هياكل المعرفة التى يتعرف عليها وتصبح واضحة للمتعلم. وعلى ذلك تقدم هذه النظرية أداة قوية لهيكلة المعرفة الخاصة بموضوع معين وتفسير الإجراءات المختلفة للوصول إليها. وفى الإطار المقترح لهذا العمل، يمتد نموذج ميريل لإضافة المعلومات التربوية لوحدات وهياكل المعرفة. ويبنى النموذج المقصود به التربية على استخدام المداخل السابقة كأساس لها وتحديد خواصها التى تقترح قيمها كيف يمكن أن تستخدم ويطبق سيناريو تدريس أو تعلم معين؟ ومن جهة أخري، يتداول الإطار المقترح مع تصميم التطبيقات التعليمية المبنية على الكمبيوتر. ومعظم المنهجيات المتوافرة حاليا تخاطب برمجيات المقررات الدراسية التى تستخدم مثل وثائق لغة HTML ، حيث يتضح أنها ملائمة لعرض المعلومات والوصول إليها فى بيئة مفتوحة مثل بيئة شبكة الويب Web التى قد تفتقر إلى قدرة تختص بهيكلة البيانات. ويوجد خيار آخر يتمثل فى استخدام أدوات تأليف الوسائط المتعددة Multimedia Authoring Tools الكافية مثل برمجيات كل من Authorware, Toolbook, Director, etc التى تقدم نموذج بيانات أكثر قوة، إلا أنها ترتبط بإعادة استخدام وتبادل موديول المحتوى المعين [Wiest and Zell, ٢٠٠١]. وفى هذه الحالة، يجب عمل جهدا كبيرا فى تنظيم وإدارة البيانات التعليمية المستخدمة [Duval, ٢٠٠١]. على أى حال، تهدف مقترحات ومعايير وواصفات ما وراء البيانات Metadata فى إعادة استخدام وتبادل مواد التعلم بصفة أساسية، كما أنها غير متضمنة فى سياق تصميم التطبيق التعليمى مباشرة. وفى إطار هذا العمل، فإت نظم الترقيم المبنية على واصفات ما وراء البيانات تعرض المداخل التعليمية والتربوية. ويشتمل العرض الحالى على تفسير الترقيم المبنى على لغة XML الذى يحدد مداخل نظرية التصرف التعليمى لميريل وتوسعات المعرفة فى النموذج التربوي. مثل هذا الترقيم، سوف يسمح للمعلم من تفسير هياكله التربوية التى يمكن أن تبنى من وحدات مستودع وحدات تعليمية Learning Objects (LOs) مشترك. وصمم باقى هذا العمل لكى يشتمل على أقسام عن: مراجعة بعض الأعمال المرتبطة بمجال هذا العمل؛ تقديم إطار مقترح مبنى على النموذج التربوى وعرض مكوناته؛ إكمال النموذج

التربوى فى إطار منظور وظيفي؛ مع توفير مثال تطبيقي؛ ويختتم بالاستنتاجات المتوصل إليها.

٢. الأعمال المرتبطة بالمجال المبحوث:

توجد مبادرات تعليمية عديدة مبنية على التكنولوجيا التى تفترض الفصل بين الأوجه التربوية والقضايا المرتبطة بالمحتوى المعرفي. وفى هذا السياق، فإن مشروع الكتاب المتعدد للأسس التربوية [Steinacker, et al, ١٩٩٩] يشتمل على مجالين من مجالات علوم الفضاء: المجال الأول يتضمن شبكة موضوعات المعرفة التى ترتبط معا عبر علاقات دلالية عديدة؛ أما المجال الثانى فيشتمل على وحدات معلومات من أشكال الوسائط المتعددة الكثيرة التى توصل معا لمداخل المفهوم والآليات التعليمية كما فى حالة «مثال Example» أو «شرح Explain» التى تنفذ بين هذه العناصر، وقد اقترح مدخلا شبيها بلغة نمذجة التعلم [Suss et al, ٢٠٠] الذى يفرض الخواص التربوية والتعليمية من موديول ووحدات المحتوى المعين.

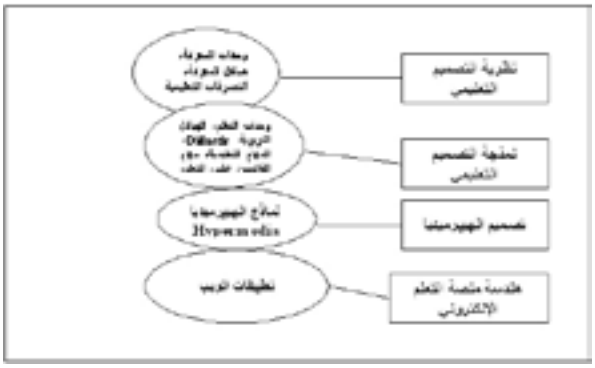
على أى حال، فإنه يمكن تحديد كل من خواص الاستراتيجية مع القيم الثابتة الممكنة فى إطار النظرية السلوكية أو البنائية. وبعض المقترحات الأخرى كما فى حالة مشروع «فريق الهدف Teage] » Targeteam, ٢٠٠٠] أو لغة بولو [Rodriguez et al, ١٩٩٩] تعتبر أيضا محدودة فيما يتصل بالعلاقات أو الأولويات مثل وسائل التوضيح Illustration والدافعية Motivation والتمرين أو الشرح بدون قيمة تربوية إضافية.

وفى سياق واصفات ما وراء البيانات، توجد لغة نمذجة تربوية Educational Modeling Language (EML) تسمح بتوصيف أنواعا عديدة من البيانات التعليمية. وهذه البيانات يمكن أن تنجز باستخدام الترقيمات التى تشتمل على مزايا المقترحات المعيارية من جهة، أو المقترحات المعينة من جهة أخري. ويستخدم الخيار الأول فى مشروع «الكتاب المتعدد Multibook « لتفسير عناصر المزايا من خلال الاستفادة بوحدات التعلم لمعهد الهندسة الإلكترونية الكهربائية IEEE Learning Objects أو من خلال مشروع «Chameleon» وترقيمات لغة نمذجة مشروع "Wehner] "TeachM, ٢٠٠١] المبنى على معايير نظام الإدارة التعليمية IMS. وتعتبر هذه الأشكال المعيارية مفيدة جدا فى إطار تبادلها مع سياقات تعلم مختلفة، إلا أن خواصها التربوية تعتبر قاصرة لحد كبير. وفى نطاق المجال الثاني، توجد بعض أشكال مثل لغة إدارة نمذجة التعلم LMML التى تفسر وحدات المحتوى التعليمى وتتضمن وحدات وسائط مختلفة تحتوى على الجداول، القوائم، الأشكال أو النصوص. وتتمثل مشكلة هذه اللغة فى أن هذه الوحدات تتزاوج بقوة مع الوحدات التعليمية (Instructional Objects (IOs التى تمنع تخصيصها مع وحدات الوسائط المتعددة المختلفة. كما توجد مشكلات أخرى شبيهة ترتبط بمقترحات لغة النمذجة التربوية EML كما فى حالة مشروع Targeteam ، أو مقترحات تعلم لغة النمذجة التربوية

[Koper, ٢٠٠١].

٣. تصميم التطبيقات التعليمية:

يوضح الشكل التالى معمارية دولية فى إطار تصميم التطبيق التعليمى المقترح. ويتداول المستوى الأعلى من الشكل مع نظرية التصميم التعليمى التى تدير مداخل مثل: وحدات المعرفة (Knowledge Objects (KO ، هياكل المعرفة (Knowledge Structures (KS) ، وبرمجيات التصرف الإبداعية Innovative Transaction Shells.وطبقا لنظرية التصرف التعليمى لميريل Merrill تعرف وحدات المعرفة بأنها تعتبر تمثيلات معرفة خارجية تتوازى مع النماذج العقلية Mental Models التى هى بدورها تمثيلات نماذج معرفية. وتشتمل برمجيات التصرف Transaction Shells على قواعد لاختيار وتتابع وحدات المعرفة. وتفسر هذه المداخل المختلفة فى نموذج ميريل كأساس للمستوى التالى (نمذجة التصميم التعليمي) الذى يعتبر المستوى المركزى ويتصف بنموذج تربوى حيث تمتد مكوناته إلى النماذج السابقة بالتبعية. ويتشكل النموذج الهيكليStructural Model من الوحدات التعليمية النابعة من وحدات المعرفة والهياكل التربوية التى توسع هياكل المعرفة. ويبنى النموذج الوظيفى Functional Model على المهام التعليمية Instructural Skills وسيناريوهات التعلم Learning Scenarios. وترقيم لغة النمذجة التربوية EML يصمم لتحديد كل من المكونات الهيكلية والوظيفية معا.



وسوف يتعرض القسم التالى من هذا العمل بوسف متعمق بالمستويين التعليميين الذين يتداولان مع التنفيذ الكمبيوترى للتطبيقات التعليمية. والمستوى الأول منهما مبنى على نموذج الهيبرميديا لعرض المداخل التعليمية وتحديد علاقاتها فى ترقيم مجرد رسمى [Buendia et al, ٢٠٠١]؛ أما المستوى الذى يلى ذلك فيرتبط بالتكنولوجيا المتضمنة فى إمداد التطبيقات التعليمية المستخدمة فى بيئة التعلم الإلكتروني.

٤. النموذج الهيكلي:

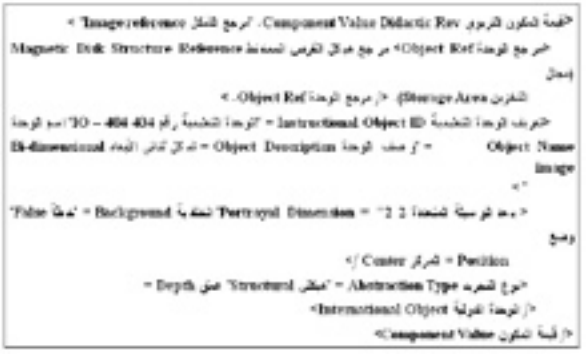
يرتكز هذا القسم على مكونات نموذج تربوى D المرتبط بالهيكلية المقترحة فى هذه الورقة المقدمة. ويتشكل عنصر النموذج الحالى الأبسط على الوحدات التعليمية (IOs) التى تستخدم لإدارة وحدات المعرفة التى حددت فى نموذج ميريل Merrill من وجهة نظر التعلم، حيث تصف نظرية التصرف التعليمى ITT لميريل المعرفة فيما يتعلق بثلاث أنواع من وحدات المعرفة: المداخل، الأنشطة والعمليات. وعند مخاطبة المدخل، النشاط أو العملية فى سياق التعلم توجد أوجه متعددة التى تختلف عن بعضها البعض اعتمادا على أوضاع التعلم حول وحدة المعرفة. والهدف الرئيسى لعناصر الوحدة التعليمية (IO) يرتبط بعرض تلك الأوجه المختلفة. وإذا كان هدف التعلم يرتبط بالمدخل، فإن الوحدات التعليمية مثل التفاسير Definitions، العبارات Statements، أو الأمثلة Examples يمكن أن تستخدم لوصفها. ووحدات معرفة النشاط يمكن أن تتصف باستخدام الوحدات التعليمية مثل التمارين Exercises، الأسئلة Questions، التشبهات Analogies، الإيماءات Hints، وهكذا. وأخيرا فإن العمليات تختص بالمحاكات Simulations، التغذية المرتدة Feedback، والحركات Animations.

ولا تكون الوحدات التعليمية وحدات معلومات منعزلة فقط كالتفاسير أو التمارين، ولكنها تهتم أيضا بالطريقة التى تستخدم فيها هذه الوحدات فى سياق التعلم. على سبيل المثل، فإن تفسير المدخل يختص بالمستوى الصعب الذى قد يكون ممثلا عبارة تحدد القيمة المعينة التى تخصص لها فى الكشاف المحدد ومثال يعرض المدخل مع نموذج الوسائل المتعددة Portrayal (النص، الصوت، الشكل، الحركة وهكذا). ويحدد ذلك أنه يجب إعتبار الوحدات التعليمية كإمكانيات متعددة لوحدة المعرفة المطلوب تعلمها للتعامل مع إطارات وحاجات تعلم مختلفة.

والنموذج الذى يعرض فى هذا العمل، يقدم إطارا مرنا لتضمين أنواع متعددة من المعلومات التربوية التى يمكن إضافتها للوحدات التعليمية. وعلى ذلك، يجب على المعلم أو المدرب أن يقرر مستويات الصعوبة أو التجريد المختلفة التى تخصص لكل وحدة، ومعرفة مدى تطابقها وتوافقها فى سياق تعلم معين. وترتبط عملية التصميم هذه بأوجه وخواص مجال موضوع معين وتصبح عملية يدوية متعبة لحد كبير. وفى هذا الصدد، تستخدم ترقيمات «واصفات ما وراء البيانات Metadata» لمساندة هذه العملية.

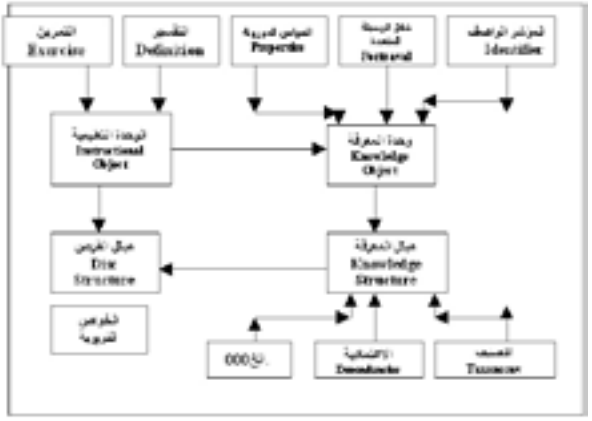
وفى هذا العمل، يقترح ترقيم «لغة XML « لتفسير الوحدات التعليمية IOs المطبقة طبقا لمجال موضوع معين. ويعنى ذلك، أنه يمكن تفسيرها لاعلى قمة مداخل أخرى مثل وحدات معرفة ميريل Merrill أو وحدات تعلم معهد IEEE وامتدادها مع العناصر التربوية الخاصة بها كتلك المشار إليها فى الشكل التالى رقم (٢). وفى هذا المثال، يستخدم وصف الوحدات التعليمية لتدريس وحدة المعرفة. ويحدد وصف الوحدة التعليمة أن عرض الشكل قد تم اختياره فى سياق التدريس الحالي. والأبعاد التربوية كما فى حالة مكونات الوسائل المتعددة Portrayal أو نوع التجريد يبين كيف أن هذا الشكل عرض مستوى التجريد الذى يمثله. وترقيمات لغة النمذجة التربوية EML تتضمن أيضا على معلومات عن تنظيم المحتويات التعليمية فى هياكل مختلفة. وفى بعض الحالات، مثل مشروع «الكتاب المتعدد Multibook « تمتزج هذه المعلومات مع وحداته التعليمية. وفى النموذج المقدم فى هذا العمل، يوجد\ فصل قوى بين أنواع المعلومات المختلفة المقدمة.

وتنظم الوحدات التعليمية باستخدام هياكل تربوية هيكل القرص (DS) التى يمكن إدارتها كوحدات مستقلة. وتخاطب هذه المداخل إلتقاط علاقات تربوية بين هذه الأشياء. ويوجد نوعان من العلاقات التربوية فى النموذج الحالي: العلاقات الظاهرية والعلاقات الضمنية. وتصل العلاقات الظاهرية الوحدات التعليمية باستخدام فعل معين لحالة «مثال يوضح تفسير مفهوم ما» أو «سؤال يقيم شرح ما». أما العلاقات الضمنية فإنها تنبعث من الطريقة التى تنم فيها وحدات المعرفة.



شكل (٢): مثال الوحدات التعليمية

فى هذه الحالة، نهتم فى هياكل المعرفة التى تستمد من نظرية التصرف التعليمى ITT لميريل المستخدمة فى هذا١العمل لنمذجة هياكل الأقراص DSs . وقد ذكر ميريل أنواعا مختلفة من هياكل المعرفة مثل: القوائم Lists ، التصانيف Taxonomies، الاعتمادات Dependencies، الألجوريثمات Algorithms ، واشبكات السببية Causal Nets. ويمكن أن يبنى هيكل القرص DS على قمة هيكل معرفة أو أكثر. على سبيل المثال، فإن وصف «هيكل القرص الممغنط» فى نظام كمبيوتر يمكن أن يبنى على تعريف مكوناته وتخصيصها لمكونات الوسائل المتعددة المختلفة Portrayal . على سبيل المثال، فإن المحور Cylinder وارتباطات هيكل القرص DS مع مداخل متراكمة من الوحدات التعليمية وهياكل المعرفة. وكل من مداخل الوحدة التعليمية وهيكل المعرفة تبنى على وحدات المعرفة التى تتشكل بواسطة عناصر مختلفة كالمؤشر أو الواصف Identifier، الوسيلة المتعددة Portrayal، والخواص الموروثة Properties. ومداخل هيكل القرص DS تمتد أيضا عبر المعلومات الأساسية التى تأتى من الوحدات التعليمية وهياكل المعرفة باستخدام الخواص التربوية مثل اختيار وسيلة متعددة Portrayal. كما هو مبين فى الشكل التالي:

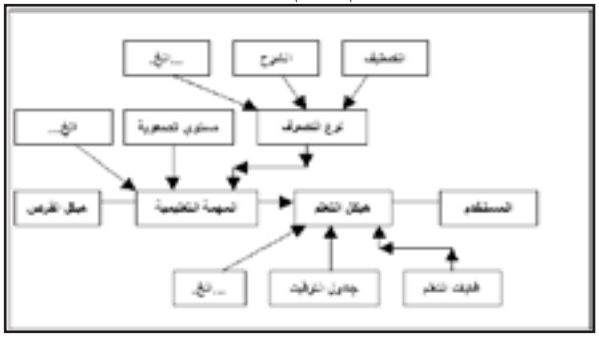


شكل (٣): مداخل نموذج التصميم التعليمي

والشكل السابق يعمل لتفسير الاستراتيجيات التعليمية المسئولة عن هيكلة وحدات المعلومات المطلوب تعلمها ولكنها تعتبر مستقة من مجال الموضوع بصفة أساسية.

٥ـ النموذج الوظيفي:

يصف النموذج الوظيفى Functional Model المداخل التى يسمح للمستخدم (الطالب أو المعلم) بالتفاعل مع هيكل تخزين القرص DSS ومداخله مع العناصر الهيكلية الأخري. والشكل التالى يوضح شكل لغة النمذجة الموحدة Unified Modeling Language (UML) البسيط الذى يعرض المداخل الوظيفية الرئيسة وعلاقاتها مع باقى المداخلوتمثل هذه المداخل سيناريوهات تعلم ومهام تعليمية بالتبعية.



شكل (٤): مداخل نموذج التصميم الوظيفي

وتفسر سيناريوهات التعلم (Learning Scenarios LS) كمجموعة من الألفاظ والأوضاع المعينة التى تختص بتعلم المستخدم. وكل مستخدم سواء كان فرد أو مجموعة من الأشخاص يخصص له سيناريو تعلم أو أكثر. ويجب على المعلمين أو المدربين أن يحددوا على مداخل سيناريو التعلم والتعرف عليه، ويخصصون أوجها لتحديده مثل أنماط النعلم، جداول التوقيت، الطرق التعليمية وغايات التعلم. ويكمل كل سيناريو تعلم

مهمة تعليمية Instructional Task أو أكثر من مهمة التى تفسر كعمليات يجب أن يؤديها المستخدم لتحقيق غاية أو هدف تعلم معين. ونموذج مداخل المهمة التعليمية تمثل الوظائف المرتبطة بواجهة تفاعل هيكل تربوي. ويمكن الوصول للهيكل التربوى أو أكثر من هيكل حتى يمكن وصل هيكل القرص DS بالمهام التعليمية المتعددة.

وترتبط المهام التعليمية بمفهوم برمجيات التصرف Transaction Shells فى إطار نظرية التصرف التعليمية لميريل التى تشتمل على قواعد لاختيار وتتابع وحدات المعرفة. وويسهل ذلك عملية التصميم لأن المعلم يتعامل مع الوحدات التعليمية المختلفة بطريقة أكثر تجريدا. على سبيل المثال، فى إطار اعتمادية هيكل القرص DS فإن مكونات الوحدة التعليمية تعتبر كلها كعناصر سلسة بدون تفريق بينها. وأن المهمة التعليمية مثل «الشرح» تحدد عمليات الإبحار عبر فصول هيكل الاعتمادية ، وبذلك يمكن أن تتضمن عملية الإبحار على اختيار فصل معين الذى يمكن أن يعتمد على نماذج تعلم مثل «التعلم بواسطة الأمثلة Learning by examples» ، «التعلم بواسطة العمل Learning by work / doing» ، أو «التعلم بواسطة الاكتشاف Learning by exploring» ..الخ. وفيما يرتبط بالتعلم بواسطة الأمثلة فإن مهمة الشرح تبنى على مراجعة مثال ما للوحدات التعليمية، بينما تتضمن الحالات الأخرى العمل مع نشاط الوحدات التعليمية. وأحد المسئوليات الرئيسية للمعلم يتمثل فى تفسير المهام التعليمية المرتبطة بكل هيكل قرص قرص DS. ويعتبر هذا التفسير مهمة يدوية أو مهمة متعبة وأن ترقيم لغة النمذجة التعليمية EML يطور لمساعدة المعلم فى عمليته التدريسية.

٦. مثال التطبيق:

فى هذا الجزء من هذا العمل، يستخدم مثال تطبيق Application Example لتوضيح تطبيق نموذج تربوى يطلق عليه «تعلم أساسيات لغة XML» التى تبنى على هيكل الاعتمادية. ويبين الشكل التالى رقم (٥) توضيحا للاعتمادية من أعلى لأسفل، كما يعرض محور الجذر Root Node غاية التعلم الرئيسية التى تصف «تعلم لغة XML».

شكل (٥): مثال الهيكلية التربوية

المحور النازل Descendent يخصص لتفسير الوحدة التعليمية التى تهدف الإجابة على السؤال التالي: «ما هى لغة XML ؟» وتبنى العلاقة التربوية فيما يتصل بغاية تفسير وحدة التعلم على نوع العلاقة، ويعنى ذلك أن المعرفة عن ترقيم لغةXML (المحور الحالي) تتطلب تلبية الغاية / الهدف المفسر فى المحور السابق. وفى إطار المحور الحالي، توجد عدة فصول تمثل وتعرض التوسعات أو الامتدادات (أى تلك التى تمتد بواسطة العلاقات) الخاصة بالمحور الحالي. وتخزن هذه الفروع المتطلبات حتى يمكن فهم المحور السابق، ويخصص لها مستوى كفاية :الصعوبة مثلا. وطبقا لهذا التخصيص، يمكن ربط مهمة تعليمية لكل فرع. وتبنى مستويات الكفاية على نماذج التعلم المحددة من قبل. و»التعلم بواسطة الأمثلة» يمكن أن يتضمن الحالات الخاصة بمفهوم ما. على سبيل المثال، وثيقة لغة XML التى على يسار الشكل السابق أو وثيقة DTD التى تتواجد فى القسم المركزي. إضافة لما سبق، كل مثال وثيقة لغة XML يمكن أن يخصص مع مستوى صعوبة معينة الذى يستخدم كمحور بواسطة المهمة التعليمية. وقد يؤدى ذلك إلى أن أقسام الهيكل يمكن الوصول والإبحار إليها بطرق مختلفة. ويمكن للتنبؤ بمهمة تعليمية فحص عملية معينة. على سبيل المثال، صحة Validation مدخل وثيقة لغة XML تستخدم تركيب DTD Syntax. وعملية الصحة تبنى على نشاط الوحدة التعليمية الذى يرتبط بوحدة المثال السابق بواسطة وسائل ترتبط بالتساؤل هل النشاط المختبر يكون بعلاقة تربوية؟ وفى مستوى نمط تعلم أعلي، يمكن أن تتضمن مهمة التنبؤ أنشطة إضافية مثل مكونات وتركيب DTD.

٧. الاستنتاج:

اقترح هذا العمل إطار تصميم لتطوير التطبيقات التعليمية فيما وراء هياكل برمجيات المقررات الجدراسية الجامدة التى تحدد المقرر الدراسى المبنى على الويب. والإطار المقترح مبنى على نموذج تربوى قدم بوابة Gateway بين النظريات والمفاهيم التعليمية وبين الهيبرميديا مع هندسة تطبيق الويب. ويمثل هذا الإطار اتجاهين أساسيين: الاتجاه الأول يمثل منظور هيكلى مبنى على الوحدات التعليمية والهياكل التربوية، والاتجاه الثانى يعبر عن منظور وظيفى يدير المداخل السابقة مستخدمااا المهام التعليمية وسيناريوهات التعلم. ويعتبر النموذج التربوى مساند بواسطة ترقيم مبنى على لغة XML يسهل ترجمته إلى بيئات الكمبيوتر.

وقد طبق هذا الترقيم لعرض تصنيف يرتبط بالهياكل التربوية يقدم إمكانية تنظيم الموارد التربوية المتوافرة بطريقة أقرب لمتطلبات تدريس المعلم. وفى نفس الوقت، يشتمل هذا العمل أيضا على تخطيط التوصيف المبنى على لغة XML للهياكل التربوية لأخرى بناء على الاعتماديات والألجوريثمات المختلفة. وتشتمل الأعمال الإضافية على استخدامها فى سياقات التعلم المعينة مثل مجالات هندسة المعلومات. كما طورت أيضا أداة تسمح بالوصول إلى الهياكل المختلفة فى بيئة مبنية على الويب.

المراجع:

1. Buendia, F., et al [2001]. XEDU: A framework for developing XML-based didactic resources. Subted to: EuroMicro' 01, pp. 427-434.

2. Duval, E. [2001]. Standardized\metadata for education: A status report. In: Proceedings of ED-MEDIA 2001, Tempere, Finland, pp. 458-463.

3. Koper, R. [2001]. Modeling units of study from a pedagogical perspective: The pedagogical meta-model behind EML. [http://eml.ou.nl/introduction/docs/ped-metamodel.pdf]

4. Merrill, M. D. & ID2 Research Team [1996]. Instructional transaction theory: Instructional design based on knowledge objects, Educational Technology, Vol. 36, No. 3, pp. 30-37.

5. Rodriguez-Artacho, M. et al [1999]. Using a high-level

language to describe and create Web-based learning scenarios frontiers. In: Education Conference FIE'99 IEEE Computer Society, San Juan, Puerto Rico.

6. Silberthom, H and Gaeda, B. [1999]. IMSDL: Instructional, material structure description language, 7th BOBCATSSS Symposium on Learning Society, Learning Organization, Lifelong Learning, Bratislava.

7. Stenacher, A. et al [1999]. Dynamically generated tables of contents as guided tours. In: Adaptive Hypermedia Systems Proceedings of ED-MEDIA, June 1999.

8. Sub, c. et al [2000]. Teachware framework for multiple teaching strategies. In: Proceedings of ED-MEDIA 2000, World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications. Montreal, Quebec.

9. Teege, C. [2000]. Targeteam, Targeted reuse and generation of TEAching materials. [http://www11.informatik.tu/muenchen.de/forschung/projekte/targeteam/index.html.en]

10. Wehner, F. [2001]. Developing modular and adaptable courseware using TeachML, Finland, pp. 2013-2018.

11. Wiest, S. and Zell, A. [2001]. Improving Web-based training using an XML content base. In: Proceedings of ED-MEDIA 2001, Tempere, Finland, pp. 458-463.

مبادرة التعليم المصرية

في إطار الجهود الرامية إلى تحسين أوضاع التعليم في مصر,ومنذ أطلقت السيدة سوزان مبارك, سيدة مصر الأولى, ومعالي الدكتور أحمد نظيف، رئيس مجلس الوزراء مبادرة التعليم المصرية في أول أيام المنتدى الاقتصادي العالمي المنعقد بمدينة شرم الشيخ .والجهود تتضافر لتحقيق الاهداف الرجوة منها..

وتقوم مبادرة التعليم المصرية على أساس نموذج من الشراكة بين القطاعين العام والخاص يهدف إلى تضافر الجهود التي تقوم بها الحكومة المصرية – وبصفة خاصة وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ووزارة التربية والتعليم ووزارة التعليم العالي – و الجهات العاملة في تكنولوجيا المعلومات و الشركات متعددة الجنسيات والجهات المانحة.

ويتمثل الهدف الاستراتيجي لهذا المنتدى في تحسين مستوى التعليم في مصر من خلال الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات, ومن ثم فإن مبادرة التعليم المصرية ترتكز على أربعة محاور هي: التعليم ما قبل الجامعي والتعليم العالي والتعليم المستمر، وتطوير صناعة التعليم الإلكتروني.

ومن المقرر أن يتم تنفيذ هذه المبادرة كمرحلة أولى على ٨٢٠,٠٠٠ طالباً في ٢,٠٠٠ مدرسة، وعلى مستوى ٣٠٠ كلية.

كما تهدف المبادرة إلى تطوير قدرة صناعة تكنولوجيا المعلومات المحلية على تبني الحلول التعليمية المبتكرة بالاشتراك مع الشركات العالمية وإنشاء مجتمع تعليمي واقعي تكون له القدرة على تعزيز الأداء التعليمي ومحو القيود المفروضة عليه وإتاحة فرص جديدة أمام طلاب القرن الحادي والعشرين لتحقيق ما لديهم من قدرات، كما تهدف أيضاً إلى الارتقاء بمستوى الالتزامات الوطنية للحكومة والمواطنة المشتركة فيما يتعلق بتدشين نموذج لإصلاح التعليم في ضوء الشراكة بين القطاعين العام والخاص, بحيث يمكن تصديره وتطبيقه في المنطقة العربية.

وتعلق السيدة هدى بركة، مديرة برنامج مبادرة التعليم المصرية على ذلك قائلة «إنه من خلال تنفيذ هذه الشراكة، ستتمكن الحكومة المصرية والشركات والمنظمات الأعضاء بالمنتدى الاقتصادي العالمي، من تمهيد الطريق أمام تحويل مجتمعنا إلى مجتمع قائم على المعرفة والعمل على تحقيق التنمية والازدهار في مصر».

هذا وقد قام الدكتور طارق كامل، وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، بتوقيع خطاب النوايا, تأكيداً منه على التزام الوزارة بالعمل جنباً إلى جنب مع كافة الأطراف المعنية بما يحقق أهداف مبادرة التعليم المصرية. كما تم التوقيع على هذا الخطاب من قبل وزارة التربية و التعليم ووزارة التعليم العالي والمنتدى الاقتصادي العالمي بالإضافة إلى ثماني شركات دولية تعمل في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وهي شركات CA, Cisco, HP, IBM, Intel, Microsoft, Oracle, بالإضافة إلى شركة Siemens.

ويتمثل الهدف الاستراتيجي لهذا المنتدى في تحسين مستوى التعليم في مصر من خلال الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات, ومن ثم فإن مبادرة التعليم المصرية ترتكز على أربعة محاور هي: التعليم ما قبل الجامعي والتعليم العالي والتعليم المستمر، وتطوير صناعة التعليم الإلكتروني. ومن المقرر أن يتم تنفيذ هذه المبادرة كمرحلة أولى على ٨٢٠,٠٠٠ طالباً في ٢,٠٠٠ مدرسة، وعلى مستوى ٣٠٠